

KANDUNGAN KONEKSI MATEMATIS DALAM LEMBAR KERJA SISWA (LKS) PADA MATERI PERBANDINGAN BERBALIK NILAI DI SMP

Lusiana, Sugiatno dan Bistari

Prodi Pendidika Matematika, PMIPA, FKIP Untan Pontianak

balqis_hamtaro@yahoo.com

Abstract : The objective of this research is to see the connections of mathematical content in materials and questions that is investigated bases on their verbal, visual, and symbolic aspect. The research method is descriptive analysis through the content of student worksheet of Junior High School in Pontianak. This research is conducted on the odd semester of academic year 2012/2013. The research object are five Junior High School in Pontianak that use different student worksheet. Mathematical connection covers the connection between mathematical concept, connection of mathematical concept with real-life, and connection of mathematical concept with other relevant knowlegde. Research result shows that the containing of mathematical connection in each student worksheet is still less proportional. It is shown on the average of student worksheet presentation for three standards of mathematical connection such as : (1) connections between mathematical concept (10,25%); (2) connection of mathematical concept with real-life (67,60%); and (3) connection of mathematical concept with other relevant knowledge (22,15%).

Keywords : Mathematical concept, student worksheet

Abstrak : Tujuan penelitian ini untuk melihat kandungan koneksi matematis dalam materi dan soal yang dikaji berdasarkan verbal-visual-simbolik. Metode penelitian deskriptif analisis isi LKS SMP di Kota Pontianak. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2012/2013. Objek penelitian merupakan lima SMP di Kota Pontianak yang menggunakan LKS yang berbeda. Koneksi matematis meliputi koneksi antar konsep matematika, koneksi konsep matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari, dan koneksi konsep matematika dengan ilmu pengetahuan lain yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan koneksi matematis dalam setiap LKS masih kurang proposional. Hal ini terlihat dari rerata penyajian LKS untuk ketiga standar koneksi matematis yaitu: (1) koneksi antar konsep matematika (10,25%); (2) koneksi konsep matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari (67,60%); dan (3) koneksi konsep matematika dengan pengetahuan lain yang relevan (22,15%).

Kata Kunci : Koneksi matematis, LKS

Dalam tujuan mata pelajaran matematika, koneksi matematis termasuk ke dalam bagian penting dari pelajaran matematika sekolah (NCTM, 2000: 22). Ada tiga standar koneksi matematis, yaitu : (1) koneksi antar ide-ide matematika; (2) koneksi ide matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari; dan (3) koneksi ide matematika dengan ilmu pengetahuan lain yang relevan. Karena itu, kegiatan pembelajaran di sekolah perlu menekankan koneksi matematis.

Namun demikian Lembar Kerja Siswa (LKS) yang cenderung digunakan guru dalam pembelajaran matematika, terindikasi kurang memuat koneksi matematis. Hal ini terungkap dari hasil studi pendahuluan pada empat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri dan Swasta serta satu sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 di Kota Pontianak dan sekitarnya tahun pelajaran 2012/2013. Karena itu dapat dipahami jika siswa terhambat mengaitkan pengetahuan matematisnya dengan pelajaran yang tersaji melalui LKS. Siswa belajar matematika lebih sering menghafal dan pelajaran yang mereka terima kurang bermakna sehingga lebih mudah dilupakannya. Tanpa koneksi matematis, terlalu banyak ide matematis yang harus diingat siswa (NCTM 2000: 274).

Dari kelima sekolah tersebut, ketika secara acak diambil beberapa siswa yang telah mempelajari materi perbandingan berbalik nilai, ternyata soal seperti ini: Tentukan nilai p jika diketahui $p : q$ berbalik harga dengan $a : b$, $a : b = 15$ dan $q = 15$. Ada dua kelompok jawaban siswa, yaitu satu kelompok ada 4 siswa menyelesaikannya dengan konsep perbandingan senilai dan satu kelompok ada 1 siswa menyelesaikannya dengan konsep perbandingan berbalik nilai, tetapi terhambat mencari nilai p . Sedangkan untuk soal cerita yang terkait dengan penerapan konsep perbandingan berbalik nilai, kelima siswa tersebut menjawab salah.

Jawaban mereka mengindikasikan keterkaitan dengan LKS yang digunakan di sekolah masing-masing. Kandungan koneksi matematis di dalam LKS terindikasi berhubungan dengan pemahaman materi matematika yang dimiliki siswa. Namun demikian, secara rinci isi LKS yang digunakan perlu dilakukan suatu penelitian. Pertimbangan lainnya, mengapa penelitian terhadap sajian LKS diperlukan. Jika kandungan koneksi matematis tidak terdeskripsikan, boleh jadi kesalahan siswa dalam mempelajari materi perbandingan berbalik nilai cenderung berulang dan sukar untuk ditanggulangi.

METODE

Penelitian ini berbentuk deskriptif analisis isi. Objek penelitian ini adalah LKS yang digunakan guru di SMP dan MTs kota Pontianak dan sekitarnya dengan rincian, 2 SMP Negeri, 2 SMP Swasta dan MTs Negeri. Penelitian ini dilakukan Tahun Ajaran 2012/2013. Penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut: (1) studi pendahuluan ke sekolah yang menggunakan LKS yang berbeda, (2) melakukan validasi instrumen, (3) melakukan revisi instrumen berdasarkan hasil validasi, (4) menganalisis data, (5) membuat laporan hasil penelitian, (6) melaporkan hasil penelitian.

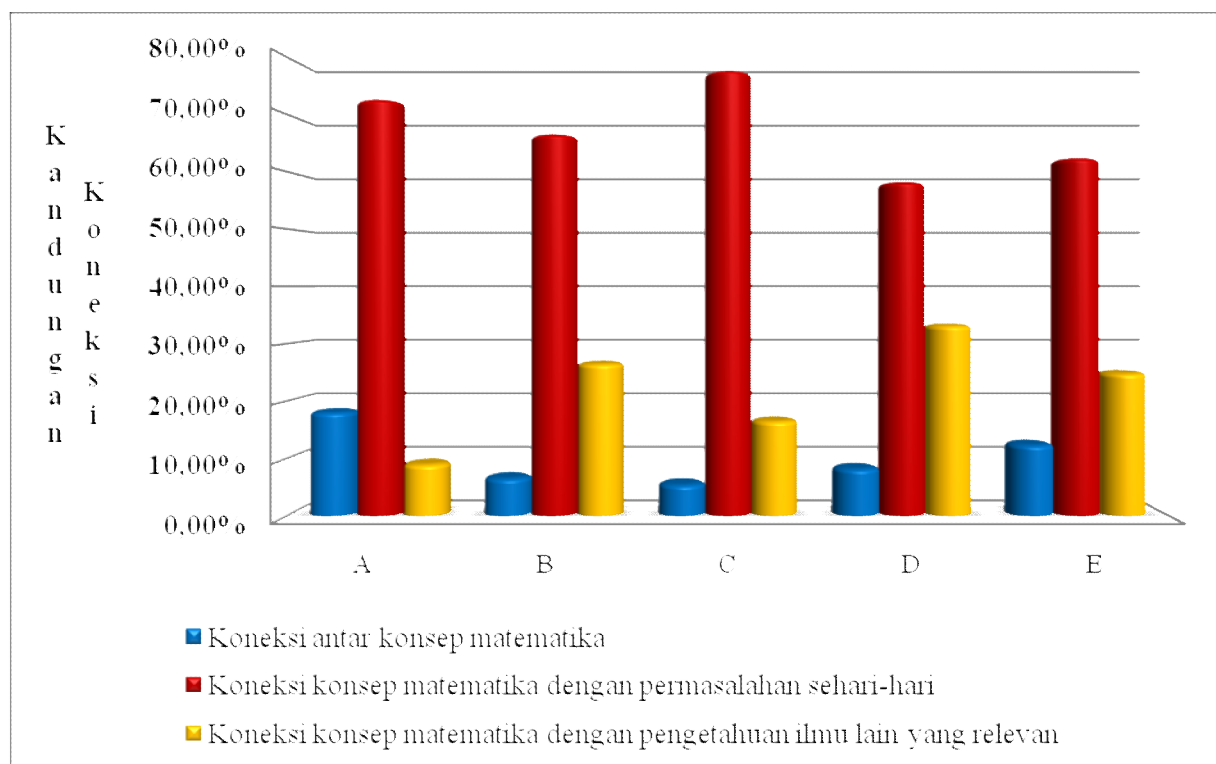
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tidak langsung melalui studi dokumenter. Studi dokumenter dilakukan dengan cara pembacaan secara berulang-ulang setiap LKS yang diteliti, selanjutnya data diisi

pada instrumen penelitian. Instrumen penelitian berupa standar koneksi matematis yang dikaji berdasarkan verbal-visual-simbolik. Validasi instrumen penelitian dilakukan oleh 3 dosen yang memahami koneksi matematis. Data yang diperoleh dari kegiatan ini, selanjutnya dianalisis untuk keperluan penelitian. Untuk menganalisis penelitian ini, peneliti merujuk pada literatur-literatur yang relevan dengan permasalahan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada lima SMP di kota Pontianak. Ada tiga standar koneksi matematis yang terungkap melalui LKS, yaitu koneksi antar konsep matematika, koneksi konsep matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari, dan koneksi konsep matematika dengan pengetahuan lain yang relevan. Hasilnya diberikan melalui **Gambar 1**.



Gambar 1. Histogram Kandungan Koneksi Matematis dalam Setiap LKS

Pembahasan

Gambar 1 menunjukkan bahwa kelima LKS matematika SMP Kelas VII yang dianalisis, kandungan koneksi matematis cukup berimbang. Hal ini terlihat dari kelima LKS yang diteliti, koneksi konsep matematis dengan permasalahan kehidupan sehari-hari lebih dominan daripada kedua standar koneksi matematis yang lainnya. Dengan dominannya koneksi konsep matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari, akan membantu dalam pembelajaran matematika. Hal ini juga didukung oleh Turner dan McCullough (2004)

ditekankan pentingnya matematika berkaitan dengan dunia nyata dan konteks yang relevan sehingga dapat dieksplorasi dan diidentifikasi oleh siswa.

Namun demikian, koneksi konsep matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari yang disajikan itu diberikan tidak di awal sajian LKS. Padahal menurut standar NCTM (2000) sajian koneksi menjadi pemicu awal belajar matematika siswa. Akibatnya, boleh jadi sajian koneksi matematisnya yang seperti itu akan menghambat siswa dalam belajar matematika melalui LKS. Hambatan ini terjadi diduga disebabkan karena sajian koneksi tersebut didominasi oleh cerita yang bersifat verbal. Hal ini sejalan dengan penelitian Asundari (2012) bahwa siswa sulit memahami cerita kontekstual tanpa adanya representasi verbal-visual-simbolik.

Kelima LKS yang ditelaah, di dalamnya ditemukan bahwa sajian yang dominan adalah cerita kontekstual. Namun cerita kontekstual yang ada terkesan hanya memanipulasi angka, tanpa diselingi oleh representasi dalam bentuk verbal-visual-simbolik. Sajian yang seperti ini diduga akan menyulitkan siswa di dalam mengkonstruksi pengetahuan matematis secara utuh. Dugaan ini didasarkan pada pandangan Bruner bahwa siswa di dalam mengkonstruksi pengetahuan matematis melalui tiga tahap representasi yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik yang diberikan secara koheren (dalam Thornton, 1983). Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Asundari (2012) yang menemukan bahwa siswa mengalami hambatan di dalam mengkonstruksi pengetahuan matematis disebabkan oleh gagal dalam mengkonsepsikan verbal-visual-simbolik.

Dengan demikian, tidak semua sajian koneksi matematis di dalam LKS yang digunakan guru dapat menjamin terjadinya belajar pada siswa. Karena itu, seyogyanya sajian koneksi matematis di dalam LKS mempertimbangkan keseimbangan verbal-visual-simbolik sehingga pelajaran matematika lebih mudah untuk dipahami siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari kelima LKS matematika yang dianalisis, semuanya mengandung koneksi matematis. Penyajian materi dalam kelima LKS matematika yang telah dianalisis menunjukkan bahwa penyajiannya masih belum memperhatikan kandungan koneksi matematis berdasarkan verbal-visual-simbolik. Kandungan koneksi matematis dari kelima LKS cenderung menggunakan koneksi konsep matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari dalam bentuk verbal.

Berdasarkan hasil analisis dari kelima LKS matematika diperoleh informasi bahwa kandungan koneksi matematis berdasarkan standar NCTM tidak berimbang. Penyajian soal yang didominasi oleh koneksi konsep matematika dengan permasalahan kehidupan sehari-hari berdasarkan verbal-visual-simbolik. Kelima LKS matematika yang dianalisis penyajian soal menggunakan verbal lebih mendominasi daripada cara penyajian soal menggunakan visual dan simbolik.

Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut : (1) jika para guru matematika ingin menggunakan LKS dari penerbit, sebaiknya lebih selektif dalam memilih LKS yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, (2) para penulis LKS matematika selayaknya dalam menulis LKS mengacu pada standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran serta indikator pembelajaran yang tercantum di dalam kurikulum yang sedang diterapkan, (3) Untuk peneliti lanjutan diharapkan untuk melakukan penelitian kandungan koneksi matematis dalam LKS menggunakan peringkat dengan tujuan untuk memperjelas kandungan koneksi matematis secara mendalam.

DAFTAR RUJUKAN

- Asundari, Asih. 2012. *Kemampuan Koneksi Matematis Menurut Kemampuan Siswa Dalam Materi Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Pontianak*. UNTAN: Pontianak.
- NCTM, 2000. *The National Council of Theacher of Mathematics*. United States of America. Tersedia di www.nctm.org
- Thornton, Carol A. *Theaching Mathematics to Children With Special Needs*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc: United States of America.
- Turner, McCullough. 2004. *Making Connection Math*. David Fulton Publishers: London.